

Sv. 27, Str. 61-66, Zagreb – Osijek 2011.

Stručni rad / izlaganje na znanstvenom skupu

UDK: 620.9:546.212

Tomislav Jurendić<sup>1</sup>, Davor Pavuna<sup>2</sup>

## SPIRALNE VODENE TEHNOLOGIJE U VIZIJI ZELENE ENERGETIKE

U svom je djelovanju akademik Udovičić ukazao na potrebu razumijevanja znanstvenih principa i humanističkog konteksta društva kako bi se ostvarila optimalna rješenja u energetici. Budući da nas je već više od 7 milijardi na planetu, potreba razvoja ekoloških tehnologija postaje sve značajnija. Prirodni spiralni vodeni tok proizlazi iz harmonizacije polja u fraktalnoj matematici i jasno se nameće kao jedno od mogućih rješenja u potrazi za optimalnim ekološkim tehnologijama. Implozijske tehnologije, koje se zasnivaju na spiralnom toku, prirodnoskladne su te omogućuju veću energetska učinkovitost, dugoročno bi mogle zamijeniti mnoge današnje eksplozivne i destruktivne tehnologije.

**Ključne riječi:** Božo Udovičić, energetika, tehnologija, energetska učinkovitost

### 1. Uvod: Prirodni vodeni tok

Voda je oduvijek bila prepoznata kao najvažniji prirodni resurs, a od antike do danas postala je predmet raznih istraživanja diljem svijeta. No iako se na mnogim sveučilištima i institutima voda sustavno istražuje već desetljećima, postoje određena, sa znanstveno-tehnološkog gledišta vrlo zanimljiva, ali zanemarena područja koja do sada nisu ozbiljnije istraživana ili su matematički bila neprimjeren tretirana u raznim jednostavnim, kvazilinearnim aproksimacijama.

U ovom kratkom članku cilj je skrenuti pozornost na vrlo izazovno i u modernoj znanosti i tehnologiji skromno istraženo područje prirodnog, spiralnog vodenog toka i njegova ogromnog potencijala u primjeni u mnogim područjima ljudskoga života, poglavito u razvoju novih implozivnih tehnologija i zelene energetike.

<sup>1</sup> Tomislav Jurendić dipl. ing., Bioquanta d.o.o., Dravska 17, 48000 Koprivnica, Croatia

<sup>2</sup> Prof. dr. sc. Davor Pavuna, Physics Section, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, 1015 Lausanne, Switzerland

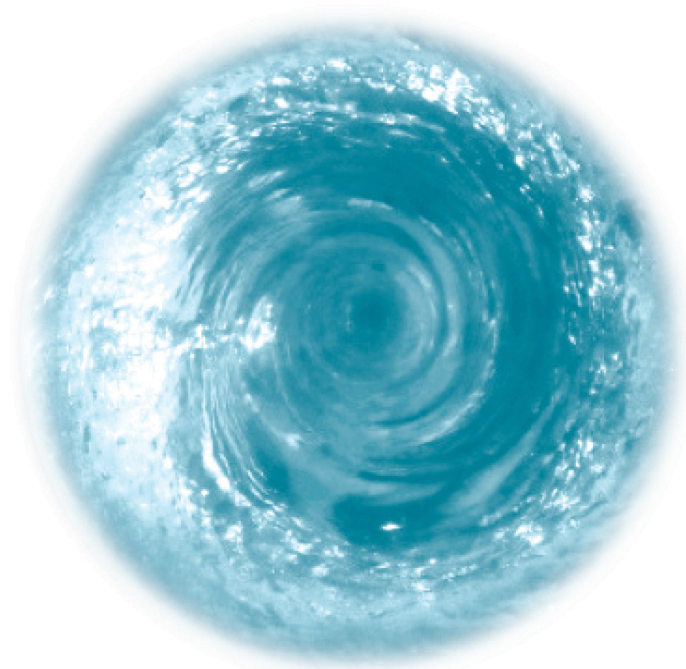


*Prof. dr. sc. Davor Pavuna*

Promatrajući kretanje vode u prirodi može se uočiti kako voda ne teče pravocrtno. Jednostavan pokus s posudom napunjenom vodom i otvorom na donjoj strani posude može pokazati kako izgleda prirodni vodeni tok (1). Pri otjecanju vode iz posude u cjevovod, na površini se vode vrlo lako uočava polukružno, odnosno spiralno gibanje (1).

Spiralno gibanje vode zapravo predstavlja prirodni tok vode, a promatrani se sustav naziva vodeni vorteks sustav. Voda, naime, nikada ne teče pravocrtno, tj. ne slijedi geometrijski najkraći mogući put od jedne do druge točke nego u pravilu slijedi put najmanjeg otpora. Takvim spiralnim gibanjem, koje prirodno proizlazi iz međudjelovanja Coriolisove sile i gravitacije, voda ne samo da ne troši energiju za svoj tok nego ju, naprotiv, može i proizvesti. Ti i mnogi drugi efekti prirodnog vodenog toka bili su poznati još dvadesetih godina dvadesetog stoljeća i mogu se ukratko sažeti u nekoliko rečenica (2):

- U prirodi se voda giba spiralno, a ne «linearno» poput gibanja korištenog u većini današnjih tehnologija.
- Naši strojevi i procesi koriste zrak i vodu te druge fluide na «eksplozivni» način koji nije u skladu s prirodnim implozivnim inženjerstvom.



*Slika 1:  
Vodeni vorteks sustav*

- Tehnologija koja koristi neprirodna gibanja postaje destruktivna tehnologija i opasna u širem kontekstu.

Iako se radi o mišljenjima iznesenim prije gotovo stotinu godina, ona su nam iskustveno bliska i u današnjem svijetu koji, usprkos značajnim tehnološkim inovacijama i uspjesima, svoj maćehinski odnos prema prirodi nije promijenio do danas. Naši preliminarni uvidi iz fraktalne matematike (3) i razmjena iskustava s inozemnim stručnjacima (4) pokazuju da je taj zanemareni pristup zapravo vrlo važan, po svemu sudeći tehnološki superiorniji i ekološki prihvatljiviji.

## **2. Nove prirodoskladne tehnologije**

Prirodni fluidni tok slijedi spiralni put kako bi se smanjili otpori pri strujanju koji mogu biti jako izraženi kada je ono pravocrtno. Kada voda teče u vorteksu, mogu se uočiti mnogi zanimljivi fenomeni (2):

- Povećavaju se gustoća vode, brzina i tlak.
- Temperatura se snižava.

- Smanjuje se veličina otpora uzrokovana trenjem.
- Unutarnja (centripetalna) sila postaje sve jača.

Vodeni vorteks sustav (slika 1) pojavljuje se pri spontanom, spiralnom vodenom toku, a također može nastati u procesu implozije. Implozija se može definirati kao usisni proces koji uzrokuje spiralno gibanje tvari prema unutrašnjosti. U implozijskom procesu prevladava centripetalni način gibanja, u kojemu dolazi do sniženja temperature, strukturiranja molekula i njihova tlačenja (2). Takav razvoj situacije upućuje na to da u implozijskom procesu dolazi do hlađenja, strukturiranja i jačeg povezivanja molekula vode. Strukturirana voda predstavlja kondenzirane vodene strukture dokazane i u stanicama organizama (5), a još se nazivaju i klasterima (6, 7).

Nedvojbeno je da istraživanje procesa implozije predstavlja novi znanstveni izazov, ali ujedno nudi mnogo inovativnih tehnoloških rješenja u duhu zelenije civilizacije 21. stoljeća. Budući da je proces implozije vrlo kompleksan te obuhvaća područja vode, mehanike fluida, kvantne fizike, fraktalne matematike, inženjerstva i mnoga druga, potreban je cjelovit interdisciplinarni pristup kako bi se sam proces razumio i primijenio u razvoju i proizvodnji novih prirodi prilagođenih strojeva, procesa i tehnologija. Implozijske su tehnologije potpuno zasnovane na prirodnim kretanjima. Takav tip kretanja koji razvija, čisti i podržava rast centripetalan je te spiralno usmjeren prema unutrašnjosti. Suprotno tom načinu gibanja jest destruktivno i razarajuće centrifugalno gibanje (vrlo prisutno u današnjim uređajima), u kojem se materija giba iz centra prema van i pri kojem se gubi velika količina energije. Priroda koristi takav način gibanja za razaranje kompleksa koji su izgubili svoju životnost (2). Važno je naglasiti kako centripetalni način gibanja predstavlja čvrstu osnovu za nove tehnološke principe koji zasigurno mogu biti primjenjivi u mnogim područjima ljudskog djelovanja. Prema tome, vrlo je ozbiljan zadatak današnje znanstvene zajednice doći do ključnih znanstvenih činjenica i spoznaja koje bi dovele do izvedbe i proizvodnje novih implozijskih strojeva, procesa i tehnologija na dobrobit cijelog čovječanstva.

Znanstvene činjenice skupljene u budućim pokusima pridonijet će izgradnji temelja novog tehnološkog pravca, implozijskog inženjerstva. Dublje razumijevanje problematike implozijskog inženjerstva s matematičkog, fizikalnog i inženjerskog gledišta stvorit će osnovu za razvoj novih održivih i modernih procesa. Time bi se otvorio put ka primjeni brojnih implozijskih rješenja u našoj svakodnevici. Proizvodnja visokoučinkovitih i visokodjelotvornih strojeva i opreme (implozijske pumpe, brodski propeleri, bioreaktori, energetska postrojenja, postrojenja za pročišćavanje vode, itd.) na principu unutarnjeg spiralnog gibanja vode postupno bi postala realnost.

Koristeći principe implozijskih tehnologija trebamo se u skoroj budućnosti pripremiti za novi tehnološki skok, odnosno vrijeme novih znanstvenih i tehnoloških dostignuća.

loških dostignuća u kojima će implozijske tehnologije preuzeti jedno od vodećih mjesta.

Neke od tehnoloških promjena koje se očekuju koristeći implozijske tehnologije:

- Vodene cijevi možda više neće biti ravne nego manje ili više spiralne.
- Proizvodnja električne energije u kućanstvima koristeći vodeni sustav uz minimalne troškove postat će stvarnost.
- Transport fluida postat će ekonomičniji.
- Današnje eksplozijske strojeve zamijenit će energetske učinkovitiji implozijski strojevi koji ne koriste fosilna goriva i nuklearnu energiju.

Drugim riječima, ako preživimo sadašnju “sivu civilizaciju” koja je dovela planetarnu ekosferu i sam život na rub kolapsa, koristeći takve implozivne tehnologije čovječanstvo bi moglo živjeti bolje, ekonomičnije i u većoj harmoniji s prirodom.

### 3. Zaključni komentar

Tijekom stoljeća, znanost i tehnologija fluida koristile su uglavnom kvazilinearne aproksimacije i tzv. eksplozivno inženjerstvo. Analiza prirodnog toka vode pokazuje kako je harmoničan tok fluida spiralan i logično proizlazi iz fraktalne matematike te harmonizacije relevantnih polja i sila. Posljedično, implozijske tehnologije u kojima je tok fluida vode spiralan, prirodnoskladne su i omogućuju veću energetske učinkovitost te mogu zamijeniti mnoge današnje eksplozivne i destruktivne tehnologije. Na svima je nama da tu zeleniju tehnološku viziju tijekom ovog stoljeća i ostvarimo.

#### Literatura

1. Water flow at the equator, Coriolis effect (2012) <http://www.youtube.com/watch?v=ZU1EB0z-h7w>
2. Coats, C.; An Exposition of Concepts Related to the Theories of Viktor Schauberg, Dublin, 2001.
3. Jurendić, T.; D. Pavuna: On Fractal Mathematics for Water Implosion Engineering, to be published (2012)
4. Vidi: [www.watreco.com](http://www.watreco.com)
5. Pollack, G. H.; X. Figueroa, Q. Zhao: Molecules, Water and Radiant Energy: New Clues for the Origin of Life, *International Journal of Molecular Sciences*, 10/2009, str. 1419-1429.
6. Jhon, M. S.; The water puzzle and the hexagonal key, Coalville, USA, 2004.
7. Chaplin, M.; Theory vs Experiment: What is the Surface Charge of Water?, *Water* 1/2009, str. 1-28.

## **Abstract**

Tomislav Jurendić, Davor Pavuna  
SPIRAL WATER TECHNOLOGIES IN GREEN ENERGETICS VISION

During his career, academician Udovičić has demonstrated that we have to grasp important engineering principles and respect the overall contemporary context in order to meaningfully implement new energy technology. Given more than 7 billion humans, in the next two generations the mankind has to learn to live in more harmony with nature. The fossil fuels and various “gray” technologies are gradually being replaced by greener technologies. Here we argue that the natural, spiral water flow, when treated within fractal mathematics and implemented in associated implosion technologies, becomes important within such a green energy vision for the future.

**Key words:** Božo Udovičić, energetics, technologies, energetics efficiency